

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
29 avril 2004 (29.04.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2004/036140 A3**

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> :  
F42B 10/52, 10/22

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2003/003036

(22) Date de dépôt international :  
15 octobre 2003 (15.10.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
02/12922 17 octobre 2002 (17.10.2002) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : ETAT  
FRANCAIS REPRESENTÉ PAR LE MINISTRE DE  
L'INTERIEUR DE LA SECURITE INTERIEURE  
ET DES LIBERTES LOCALES REPRESENTÉ PAR  
LA DIRECTION GENERALE DE LA POLICE NA-  
TIONALE [FR/FR]; Place Beauvau, F-75800 Paris Cedex  
08 (FR).

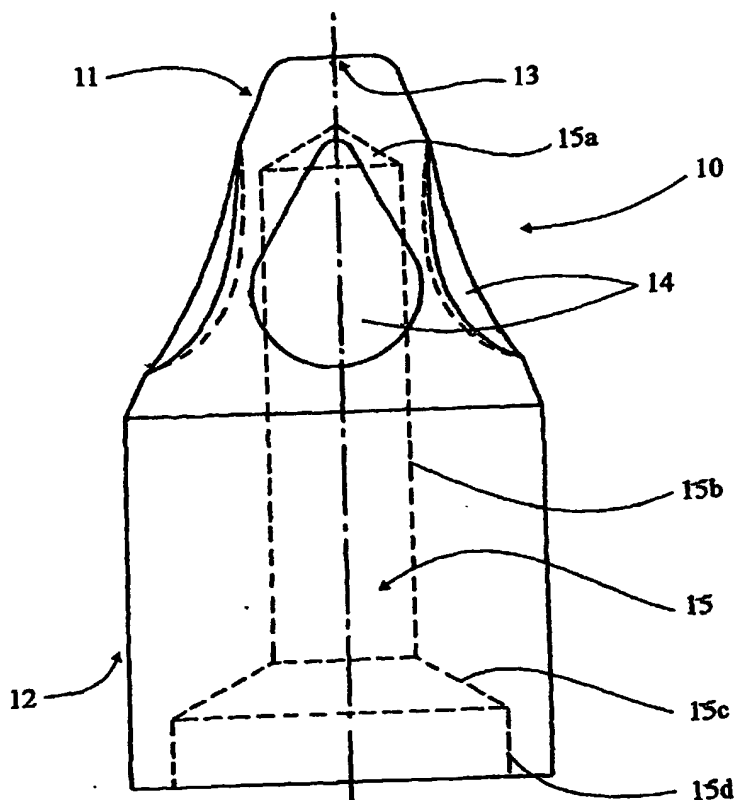
(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : FICHOT,  
Christophe [FR/FR]; CREL, 168, rue de Versailles,  
F-78150 Le Chesnay (FR). DELOUME, Pierre [FR/FR];  
CREL, 168, rue de Versailles, F78150 Le Chesnay (FR).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: FIREARM AMMUNITION PROJECTILE

(54) Titre : PROJECTILE DE MUNITION POUR ARME A FEU



(57) Abstract: The invention relates to an ammunition projectile for a firearm and, in particular, a handgun. The inventive projectile, which comprises a nose and a cup, is designed such as to slow down sufficiently in the air that it can be stopped by a bullet-proof vest, said projectile having a precise and reliable trajectory. More specifically, the projectile (10) comprises a generally truncated-cone-shaped nose (11) and a cylindrical cup (12). The aforementioned nose (11) is provided with a central, essentially-circular flat section (13) which can be made larger or smaller and which has a diameter of between 10 and 50 % of the diameter of the projectile at the base of the nose (11) or the cup (12). The lateral face of the truncated-cone-shaped nose (11) is provided with five cavities (14) which are disposed symmetrically in relation to the axial planes and which are obtained by means of stamping, milling or any other suitable machining method. The invention is suitable for ammunition.

(57) Abrégé : La présente invention concerne un projectile de munition pour arme à feu, en particulier une arme de poing, ce projectile comportant une pointe et un culot et étant agencé pour avoir un freinage suffisant dans l'air afin d'être arrêté par un gilet pare balles, ce projectile ayant une trajectoire précise et fiable. Le projectile

(10) de l'invention comporte une pointe (11) approximativement

[Suite sur la page suivante]

WO 2004/036140 A3



**DORRZAPF, Jean-Jacques** [FR/FR]; CREL, 168, rue de Versailles, F-78150 Le Chesnay (FR).

(74) **Mandataire : NITHARDT, Roland**; Cabinet Nithardt et Associés S.A., B.P 1445, F-68071 Mulhouse Cedex (FR).

(81) **États désignés (national)** : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **États désignés (régional)** : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet

européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont requises

(88) **Date de publication du rapport de recherche internationale:** 3 juin 2004

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

tronconique et un culot (12) cylindrique. La pointe (11) est pourvue d'un méplat central (13) plus ou moins important, de forme sensiblement circulaire, dont le diamètre est compris entre 10 et 50 % du diamètre du projectile à la base de la pointe (11) ou du culot (12). Sur sa face latérale, la pointe (11) tronconique présente cinq creusures (14), disposées symétriquement entre-elles par rapport à des plans axiaux, et obtenues soit par emboutissage, soit par fraisage, soit par tout autre procédé d'usinage approprié.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR 03/03036

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 F42B10/52 F42B10/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 F42B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)  
EPO-Internal, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No:
X	FR 852 603 A (MESNARD GEORGES) 28 February 1940 (1940-02-28) * résumé, point 4° - point 7° * figures 2-6	1-3
Y		8,9,13
Y	DE 42 27 068 A (DYNAMIT NOBEL) 17 February 1994 (1994-02-17) claim 6; figure 1	8,9,13
X	FR 2 381 275 A (DEI DANILO) 15 September 1978 (1978-09-15) the whole document	1,2,4,5, 8
Y		6,7,12
Y	RU 2 070 716 C (AJKANOV, SERGEJ P ; FEDULOV IGOR A (SU)) 20 December 1996 (1996-12-20) abstract; figure 1	6,7,12
	-/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the International filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"G" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 April 2004

Date of mailing of the international search report

23/04/2004

Name and mailing address of the ISA  
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Van der Plas, J

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR 03/03036

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 820 495 A (ANTHENA) 9 August 2002 (2002-08-09) abstract page 4, line 15 - line 25 page 5, line 4 - line 10; claims 1,5; figures 1-6	1,2
A	US 5 932 836 A (WHITE) 3 August 1999 (1999-08-03) column 6, line 5 - line 9; figure 13	1,2
A	DE 16 78 197 A (DYNAMIT NOBEL) 24 February 1972 (1972-02-24) page 4, line 13 - line 27; figures 2A,2B	1,4,5
A	DATABASE WPI Section PQ, Week 199409 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class Q79, AN 1994-073195 XP002276757 & RU 2 002 201 C (SHEININ S M), 30 October 1993 (1993-10-30) abstract	6,7, 10-12
A	FR 2 286 364 A (FRANCE ETAT) 23 April 1976 (1976-04-23)	

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No  
PCT/FR 03/03036

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 852603	A	28-02-1940	NONE	
DE 4227068	A	17-02-1994	DE 4227068 A1	17-02-1994
FR 2381275	A	15-09-1978	AT 354309 B AT 82178 A DE 2804311 A1 ES 234425 Y FR 2381275 A1 YU 36178 A1	27-12-1979 15-05-1979 17-08-1978 16-09-1978 15-09-1978 30-06-1982
RU 2070716	C	20-12-1996	RU 2070716 C1	20-12-1996
FR 2820495	A	09-08-2002	FR 2820495 A1 WO 02063233 A1	09-08-2002 15-08-2002
US 5932836	A	03-08-1999	AU 732500 B2 AU 9117498 A CA 2302483 A1 EP 1012526 A2 JP 2001516008 T RU 2207494 C2 TR 200000659 T2 TW 410270 B WO 9913287 A2 US RE38261 E1 ZA 9808207 A	26-04-2001 29-03-1999 18-03-1999 28-06-2000 25-09-2001 27-06-2003 21-05-2001 01-11-2000 18-03-1999 07-10-2003 15-03-1999
DE 1678197	A	24-02-1972	DE 1678197 A1 DE 2149977 A1	24-02-1972 12-04-1973
RU 2002201	C	30-10-1993	RU 2002201 C1	30-10-1993
FR 2286364	A	23-04-1976	FR 2286364 A1	23-04-1976

## RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

PCT/FR 03/03036

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 F42B10/52 F42B10/22

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

### B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTÉ**  
Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 F42B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		no. des revendications visées
Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	
X	FR 852 603 A (MESNARD GEORGES) 28 février 1940 (1940-02-28) * résumé, point 4°- point 7° * figures 2-6	1-3
Y	---	8,9,13
Y	DE 42 27 068 A (DYNAMIT NOBEL) 17 février 1994 (1994-02-17) revendication 6; figure 1	8,9,13
X	FR 2 381 275 A (DEI DANILO) 15 septembre 1978 (1978-09-15) le document en entier	1,2,4,5, 8
Y	---	6,7,12
Y	RU 2 070 716 C (AJKANOV SERGEJ P ; FEDULOV IGOR A (SU)) 20 décembre 1996 (1996-12-20) abrégé; figure 1	6,7,12
	---	
	-/-	

**X** Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

13 avril 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

23/04/2004

Norm et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

**Fonctionnaire autorisé**

Van der Plas, J

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De l'Organisation Internationale No  
PCT/FR 03/03036

## C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 2 820 495 A (ANTHENA) 9 août 2002 (2002-08-09) abrégé page 4, ligne 15 - ligne 25 page 5, ligne 4 - ligne 10; revendications 1,5; figures 1-6	1,2
A	US 5 932 836 A (WHITE) 3 août 1999 (1999-08-03) colonne 6, ligne 5 - ligne 9; figure 13	1,2
A	DE 16 78 197 A (DYNAMIT NOBEL) 24 février 1972 (1972-02-24) page 4, ligne 13 - ligne 27; figures 2A,2B	1,4,5
A	DATABASE WPI Section PQ, Week 199409 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class Q79, AN 1994-073195 XP002276757 & RU 2 002 201 C (SHEININ S M), 30 octobre 1993 (1993-10-30) abrégé	6,7, 10-12
A	FR 2 286 364 A (FRANCE ETAT) 23 avril 1976 (1976-04-23)	

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Der. e Internationale No

PCT/ISA/210 03/03036

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 852603	A	28-02-1940	AUCUN	
DE 4227068	A	17-02-1994	DE 4227068 A1	17-02-1994
FR 2381275	A	15-09-1978	AT 354309 B AT 82178 A DE 2804311 A1 ES 234425 Y FR 2381275 A1 YU 36178 A1	27-12-1979 15-05-1979 17-08-1978 16-09-1978 15-09-1978 30-06-1982
RU 2070716	C	20-12-1996	RU 2070716 C1	20-12-1996
FR 2820495	A	09-08-2002	FR 2820495 A1 WO 02063233 A1	09-08-2002 15-08-2002
US 5932836	A	03-08-1999	AU 732500 B2 AU 9117498 A CA 2302483 A1 EP 1012526 A2 JP 2001516008 T RU 2207494 C2 TR 200000659 T2 TW 410270 B WO 9913287 A2 US RE38261 E1 ZA 9808207 A	26-04-2001 29-03-1999 18-03-1999 28-06-2000 25-09-2001 27-06-2003 21-05-2001 01-11-2000 18-03-1999 07-10-2003 15-03-1999
DE 1678197	A	24-02-1972	DE 1678197 A1 DE 2149977 A1	24-02-1972 12-04-1973
RU 2002201	C	30-10-1993	RU 2002201 C1	30-10-1993
FR 2286364	A	23-04-1976	FR 2286364 A1	23-04-1976